



***Prefeitura Municipal de Birigui***

***ESTADO DE SÃO PAULO***

*CNPJ 46 151 718/0001-80*

*Secretaria de Obras*

# **MEMORIAL DE CÁLCULO**

**Trecho da Rua Afonso Pena, trecho da Rua Luiz Maroni, Rua 7 de Setembro, Rua João Jorge e ruas dos bairros Vila Germano, Vila Angélica, Novo Parque São Vicente, Jardim Marister e Novo Jardim Toselar**



# **Prefeitura Municipal de Birigui**

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

## **SUMÁRIO**

1.	Placa de Obra .....	3
1.1.	Placa de obra em chapa de aço galvanizado .....	3
1.	Sarjetão .....	3
2.1.1	Demolição mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material .....	4
2.1.2	Escavação mecânica de vala em material de 2a. categoria até 2 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica .....	4
2.1.3	Carga e Descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m <sup>3</sup> .....	4
2.1.4	Transporte com caminhão basculante de 6m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada .....	4
2.1.5	Tábua de madeira 2,5 x 30 cm, cedrinho ou equivalente .....	4
2.1.6	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menos que 1,5m, com camada de brita, lançamento manual .....	4
2.1.7	Tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m <sup>2</sup> ), diametro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 X 120 m de comprimento, espaçamento da malha = 10 X 10 cm .....	5
2.1.8	Concreto usinado, fck = 20 MPA .....	5
2.1.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto .....	5
3.	Recapeamento Asfáltico .....	5
3.1	Varrição de pavimento para recapeamento .....	5
3.2	Imprimação betuminosa ligante .....	17
3.3	Regularização em pré-misturado a quente (PMQ) .....	18
2.4	Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) .....	25
4.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....	41
3.1.	Placa de logradouro .....	41
3.1.1	Sinalização vertical em placa de aço galvanizada com pintura em esmalte sintético .....	41
4.1.2	Suporte perfil metálico galvanizado .....	43
4.1.3	Estaca trado (broca) .....	43
4.2.	Sinalização Horizontal .....	44
4.2.1.	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro .....	44



# **Prefeitura Municipal de Birigui**

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

**Objeto: Recapeamento asfáltico das ruas do município de Birigui-SP.**

**Local: Trecho da Rua Afonso Pena, trecho da Rua Luiz Maroni, Rua 7 de Setembro, Rua João Jorge e ruas dos bairros Vila Germano, Vila Angélica, Novo Parque São Vicente, Jardim Marister e Novo Jardim Toselar**

## **1. Placa de Obra**

### **1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado**

A placa de Obra será em chapa de aço galvanizado, com as seguintes dimensões:  
(2,00m de largura x 1,25m de altura x 1 unidade) = **2,50 m²**

## **1. Sarjetão**

<b>SARJETÕES</b>				
<b>Nº</b>	<b>CRUZAMENTO</b>	<b>COMP. (M)</b>	<b>LARG. (M)</b>	<b>ÁREA (M²)</b>
S-1	EUGÊNIO BERTOLUCE X JOÃO B. PUERTAS SANCHES	11,20	1,2	13,44
S-2	PROFa AUREA DE CAMPOS GONÇALVES X JOÃO B. PUERTAS SANCHES	13,28	1,2	15,94
S-3	JOÃO B. PUERTAS SANCHES X REV. CYRUS BASSET DAWSEY	11,46	1,2	13,75
S-4	JOÃO B. PUERTAS SANCHES X REV. CYRUS BASSET DAWSEY	12,04	1,2	14,45
S-5	ANTÔNIO AZEVEDO MARQUES X JOÃO B. PUERTAS SANCHES	13,00	1,2	15,60
S-6	BASÍLIO TRONCOSO X JOSÉ TERENCE	13,86	1,2	16,63
S-7	BASÍLIO TRONCOSO X JOÃO B. PUERTAS SANCHES	13,00	1,2	15,60
S-8	MANOEL LINO FILHO X JOÃO B. PUERTAS SANCHES	13,00	1,2	15,60
S-9	EDGARD AJAX DOS REIS X JOSÉ TERENCE	13,00	1,2	15,60
S-10	OSÓRIO HILÁRIO PONTES X JOSÉ TERENCE	13,00	1,2	15,60
S-11	DOMINGOS URA X SAULO WESLEY GUALBERTO PERES	14,00	1,2	16,80
S-12	ANGELO BORIN X OSÓRIO HILÁRIO PONTES	13,10	1,2	15,72
S-13	ANGELO BORIN X LUIZ MARONI	15,80	1,2	18,96
S-14	ANGELO BORIN X LUIZ MARONI	12,90	1,2	15,48
S-15	SILVIO VIEIRA COELHO X EUCLIDES MIRAGAIA	14,56	1,2	17,47
<b>Total =</b>		<b>197,20</b>		<b>236,64</b>



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### ***2.1.1 Demolição mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material***

Comprimento total (m) = 197,20 m

Largura da Vala = 1,25 m

**Total (m²) = (197,20 m x 1,25 m) = 246,50 m²**

### ***2.1.2 Escavação mecânica de vala em material de 2a. categoria até 2 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica***

Comprimento total (m) = 197,20 m

Largura da Vala (m) = 1,25 m

Profundidade (m) = 0,20 m

**Total (m³) = (197,20 m x 1,25 m x 0,20 m) = 49,30 m³**

### ***2.1.3 Carga e Descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m³***

Escavação (m³) = 49,30 m³

30% de empolamento

**Total (m³) = 49,30 m³ x 1,30 = 64,09 m³**

### ***2.1.4 Transporte com caminhão basculante de 6m³, em via urbana pavimentada***

Carga e descarga (m³) = 576,81 m³

**Total = 64,09m³ x 9 km = 576,81 m³.km**

### ***2.1.5 Tábua de madeira 2,5 x 30 cm, cedrinho ou equivalente.***

Comprimento total (m) = 197,20 m

**Total (m) = 197,20 m x 2 = 394,40 m**

### ***2.1.6 Lastro de vala com preparo de fundo, largura menos que 1,5m, com camada de brita, lançamento manual***

Comprimento total (m) = 197,20 m

Largura (m) = 1,20 m



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Espessura (m) = 0,03 m

**Total (m<sup>3</sup>) = (197,20 m x 1,20 m) x 0,03 m = 7,10 m<sup>3</sup>**

**2.1.7 Tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m<sup>2</sup>), diametro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 X 120 m de comprimento, espaçamento da malha = 10 X 10 cm**

Comprimento total (m) = 197,20 m

Largura (m) = 1,20 m

**Total (m<sup>2</sup>) = 197,20 x 1,20 = 236,64 m<sup>2</sup>**

### **2.1.8 Concreto usado, fck = 20 MPA**

Área total (m<sup>2</sup>) = 236,64 m<sup>2</sup>

Espessura (m) = 0,17 m

**Total (m<sup>3</sup>) = 236,64 x 0,17 = 40,23 m<sup>3</sup>**

### **2.1.9 Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto**

Área total (m<sup>2</sup>) = 236,64 m<sup>2</sup>

Espessura (m) = 0,17 m

**Total (m<sup>3</sup>) = 236,64 x 0,17 = 40,23 m<sup>3</sup>**

## **3. Recapeamento Asfáltico**

### **3.1 Varrição de pavimento para recapeamento**

Deverá ser limpa toda a área correspondente as ruas onde será realizado o recapeamento asfáltico, conforme os cálculos a seguir:

#### **➤ Rua João Donato Chichinelli**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

71,20m (comprimento) x [(8,90m + 8,80m)/2] (largura) = 630,12m<sup>2</sup>



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$2,57m^2 + 4,34m^2 + 1,15m^2 + 9,83m^2 = 17,89m^2$$

$$Subtotal = 630,12m^2 + 17,89m^2 = 648,01m^2$$

### ➤ **Rua Silvio Vieira Coelho**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,60m \text{ (comprimento)} \times [(9,00m + 8,80m)/2] \text{ (largura)} = 610,54m^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$65,00m \text{ (comprimento)} \times 8,60m \text{ (largura)} = 559,00m^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Saulo Wesley Gualberto Donato:

$$50,50m \text{ (comprimento)} \times 9,30m \text{ (largura)} = 469,65m^2$$

### Esquinas:

$$1,37m^2 + 2,41m^2 + 3,96m^2 + 1,21m^2 + 1,41m^2 + 2,90m^2 + 3,77m^2 + 5,08m^2 + 2,59m^2 + 3,50m^2 + 338,90m^2 = 367,10m^2$$

$$Subtotal = 610,54m^2 + 559,00m^2 + 469,65m^2 + 367,10m^2 = 2.006,29m^2$$

### ➤ **Rua Vereador José Fiorin**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00m \text{ (comprimento)} \times 8,90m \text{ (largura)} = 605,20m^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$67,00m \text{ (comprimento)} \times 9,10m \text{ (largura)} = 609,70m^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$67,00m \text{ (comprimento)} \times [(9,00m + 8,80m)/2] \text{ (largura)} = 596,30m^2$$

Entre Rua Gregório Rodrigues e a Rua Edgar Ajax dos Reis:

$$309,70m \text{ (comprimento)} \times [(9,20m + 8,80m)/2] \text{ (largura)} = 2.787,30m^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$2,74m^2 + 4,12m^2 + 3,30m^2 + 2,01m^2 + 2,83m^2 + 0,48m^2 + 3,33m^2 + 1,76m^2 + 1,21m^2 + 2,61m^2 + 4,38m^2 + 0,74m^2 + 0,06m^2 + 1,86m^2 + 0,78m^2 + 1,88m^2 = 34,09m^2$$

$$Subtotal = 605,20m^2 + 609,70m^2 + 596,30m^2 + 2.787,30m^2 + 34,09m^2 = 4.632,59m^2$$

### ➤ **Rua dos Anjos**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00m \text{ (comprimento)} \times [(7,00m + 6,80m)/2] \text{ (largura)} = 469,20m^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$66,70m \text{ (comprimento)} \times [(7,00m + 7,10m)/2] \text{ (largura)} = 470,24m^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$68,00m \text{ (comprimento)} \times [(6,90m + 7,80m)/2] \text{ (largura)} = 499,80m^2$$

### Esquinas:

$$6,86m^2 + 1,34m^2 + 2,56m^2 + 5,26m^2 + 2,07m^2 + 3,02m^2 + 0,89m^2 + 2,40m^2 + 1,43m^2 + 2,41m^2 + 2,85m^2 + 6,43m^2 = 37,52m^2$$

$$Subtotal = 469,20m^2 + 470,24m^2 + 499,80m^2 + 37,52m^2 = 1.476,76m^2$$

### ➤ **Rua José Troncoso**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Rua Gonçalo Ibanhez:

$$180,00m \text{ (comprimento)} \times [(8,80m + 8,75m)/2] \text{ (largura)} = 1.579,50m^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e Rua Vereador José Fiorin:

$$97,30m \text{ (comprimento)} \times [(8,75m + 9,00m)/2] \text{ (largura)} = 863,54m^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e Rua dos Anjos:

$$74,90m \text{ (comprimento)} \times [(9,00m + 6,90m + 6,90m)/3] \text{ (largura)} = 569,24m^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre Rua dos Anjos e Rua Nelson Calixto:

$$72,00\text{m (comprimento)} \times [(6,90\text{m} + 6,20\text{m})/2] \text{ (largura)} = 471,60\text{m}^2$$

Esquinas:

$$6,52\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 = 9,66\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.579,50\text{m}^2 + 863,54\text{m}^2 + 569,24\text{m}^2 + 471,60\text{m}^2 + 9,66\text{m}^2 = 3.493,54\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Anchieta**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e a Rua Gonçalo Ibanhez:

$$125,00\text{m (comprimento)} \times 8,90\text{m (largura)} = 1.112,50\text{m}^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$96,60\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 9,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 869,40\text{m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Rua dos Anjos:

$$75,40\text{m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 7,30\text{m} + 6,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 562,99\text{m}^2$$

Entre Rua dos Anjos e a Rua Nelson Calixto:

$$50,00\text{m (comprimento)} \times [(6,00\text{m} + 7,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 325,00\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,98\text{m}^2 + 6,64\text{m}^2 = 8,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.112,50\text{m}^2 + 869,40\text{m}^2 + 562,99\text{m}^2 + 325,00\text{m}^2 + 8,62\text{m}^2 = 2.878,51\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Gregório Rodrigues**

Entre Rua Silvio Vieira Coelho e a Rua Vereador José Fiorin:

$$160,70\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,70\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.422,20 \text{ m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Avenida Nelson Calixto:





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$113,00\text{m (comprimento)} \times [(8,70\text{m} + 7,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 892,70\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$0,55\text{m}^2 + 3,89\text{m}^2 = 4,44\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.422,20\text{m}^2 + 892,70\text{m}^2 + 4,44\text{m}^2 = 2.319,34\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Luiz Maroni**

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$75,80\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 708,73\text{m}^2$$

Entre Rua Angela Castione Cortelazzi e Rua Santos Puertas Garcia:

$$82,80\text{m (comprimento)} \times [(9,45\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 763,83\text{m}^2$$

Entre Rua Santos Puertas Garcia e Rua Dr. Luiz de Toledo de Pizza Sobrinho:

$$65,80\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 605,36\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$1,04\text{m}^2 + 0,69\text{m}^2 + 0,84\text{m}^2 + 0,87\text{m}^2 + 4,93\text{m}^2 + 1,17\text{m}^2 + 3,64\text{m}^2 + 1,88\text{m}^2 = 15,06\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 708,73\text{m}^2 + 763,83\text{m}^2 + 605,36\text{m}^2 + 15,06\text{m}^2 = 2.092,98\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Edgard Ajax dos Reis**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Avenida Nelson Calixto:

$$67,20\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 8,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 604,80\text{m}^2$$

Entre Rua José Terence e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$120,00\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.110,00\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Esquinas:

$$1,33\text{m}^2 + 2,92\text{m}^2 + 2,05\text{m}^2 + 0,37\text{m}^2 + 2,58\text{m}^2 + 73,22\text{m}^2 = 82,47\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 604,80\text{m}^2 + 1.110,00\text{m}^2 + 82,47\text{m}^2 = 1.797,27\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Saulo Wesley Gualberto Peres**

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e Avenida Nelson Calixto:

$$330,00\text{m (comprimento)} \times 9,50\text{m} = 3.135,00\text{m}^2$$

$$120,00\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,00\text{m} + 9,90\text{m})/3] = 1.136,00\text{m}^2$$

Esquinas:

$$33,02\text{m}^2 + 128,57\text{m}^2 + 1.361,04\text{m}^2 = 1.522,63\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 3.135,00\text{m}^2 + 1.136,00\text{m}^2 + 1.522,63\text{m}^2 = 5.793,63\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Domingos Ura**

Entre Rua Edgard Ajax dos Reis e Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:

$$217,50\text{m (comprimento)} \times 10,20\text{m (largura)} = 2.218,50\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 2.218,50\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Dr. Durval Tanaka**

Entre Rua Amarela e Rua Clarindo Joaquim Dias:

$$16,50\text{m (comprimento)} \times 7,45\text{m} = 122,93\text{m}^2$$

$$100,50\text{m (comprimento)} \times [(7,45\text{m} + 7,40\text{m} + 7,50\text{m})/3] = 748,73\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre Rua Clarindo Joaquim Dias e Rua Luiz Maroni:

$$143,00\text{m (comprimento)} \times [(7,50\text{m} + 8,50\text{m} + 8,00\text{m}^2)/3] = 1.144,00\text{m}^2$$

$$28,50\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 228,00\text{m}^2$$

Rua Luiz Maroni (Viaduto):

$$A_1 = 117,83\text{m}^2$$

$$A_2 = 67,85\text{m}^2$$

$$A_3 = 18,60\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 83,70\text{m}^2$$

$$A_4 = 17,00\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 76,50\text{m}^2$$

Entre Rua Luiz Maroni e Rua Osório Hilário Pontes:

$$101,00\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 954,45\text{m}^2$$

Entre Rua Francesco Tolomei e Rua Eugenio Bertoluce:

$$95,15\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 894,41\text{m}^2$$

Entre Rua Eugenio Bertoluce e Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves:

$$116,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,40\text{m} + 10,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 1.119,36\text{m}^2$$

Entre Rua Profª Aurea Campos Gonçalves e Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:

$$86,70\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 10,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 845,33\text{m}^2$$

Entre Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Antonio Azevedo Marques:

$$78,00\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 733,20\text{m}^2$$

Acesso para a Avenida Nelson Calixto:

$$A = 102,91\text{m}^2$$

Esquinas:

$$60,35\text{m}^2 + 5,76\text{m}^2 + 0,88\text{m}^2 = 66,99\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\begin{aligned} \text{Subtotal} &= 122,93\text{m}^2 + 748,73\text{m}^2 + 1.144,00\text{m}^2 + 228,00\text{m}^2 + 117,83\text{m}^2 + 67,85\text{m}^2 \\ &+ 83,70\text{m}^2 + 76,50\text{m}^2 + 954,45\text{m}^2 + 894,41\text{m}^2 + 1.119,36\text{m}^2 + 845,33\text{m}^2 + 733,20\text{m}^2 \\ &+ 102,91\text{m}^2 + 66,99\text{m}^2 = 7.306,19\text{m}^2 \end{aligned}$$

### ➤ **Rua Angelo Folini**

Entre a Rua Osório Hilário Pontes e Rua Edgard Ajax dos Reis:

$$100,00\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 945,00\text{m}^2$$

Entre a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves:

$$84,30\text{m (comprimento)} \times (9,40\text{m} + 9,60\text{m})/2\text{m (largura)} = 800,85\text{m}^2$$

Entre a Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$106,70\text{m (comprimento)} \times [(9,60 + 9,40)/2]\text{m (largura)} = 1.013,65\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,55\text{m}^2 + 12,06\text{m}^2 + 1,70\text{m}^2 + 8,30\text{m}^2 + 2,45\text{m}^2 + 2,44\text{m}^2 = 28,50\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 945,00\text{m}^2 + 800,85\text{m}^2 + 1.013,65\text{m}^2 + 28,50\text{m}^2 = 2.788,00\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Batista Puertas Sanches**

Entre a Rua Manoel Lino Filho e Rua Basilio Troncoso:

$$100,30\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 952,85\text{m}^2$$

Entre a Rua Basilio Troncoso e Rua Antonio Azevedo Marques:

$$\begin{aligned} 110,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m} + 9,40\text{m})/3] \text{ (largura)} &= \\ 1.035,95\text{m}^2 \end{aligned}$$

Entre a Rua Antonio Azevedo Marques e Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:

$$62,00\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 582,80\text{m}^2$$

Entre a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves:

$$97,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 927,20\text{m}^2$$

Entre a Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$116,50\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 1.095,10\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre a Rua Eugenio Bertoluce e Rua Francesco Tolomei:

$$95,30\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 895,82\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,42\text{m}^2 + 0,90\text{m}^2 + 5,09\text{m}^2 + 5,97\text{m}^2 + 0,25\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 + 0,77\text{m}^2 = 13,63\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 952,85\text{m}^2 + 1.035,95\text{m}^2 + 582,80\text{m}^2 + 927,20\text{m}^2 + 1.095,10\text{m}^2 + 895,82\text{m}^2 + 13,63\text{m}^2 = 5.503,35\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Eugenio Bertoluce**

Trecho final da rua à Rua Angelo Borin:

$$23,60\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 188,80\text{m}^2$$

Entre a Rua Angelo Borin e Rua Gino Trevisan:

$$73,40\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 587,20\text{m}^2$$

Entre a Rua Gino Trevisan e Rua José Terence:

$$74,10\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 592,80\text{m}^2$$

Entre Rua José Terence e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$139,20\text{m (comprimento)} \times [(8,00\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.211,04\text{m}^2$$

Entre a Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$77,20\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 725,68\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,80\text{m}^2 + 0,05\text{m}^2 = 0,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 18,80\text{m}^2 + 587,20\text{m}^2 + 592,80\text{m}^2 + 1.211,04\text{m}^2 + 725,68\text{m}^2 + 0,85\text{m}^2 = 3.306,37\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Manoel Lino Filho**

Entre Rua José Terence e Rua Ângelo Folini:

$$64,30\text{m (comprimento)} \times 9,60\text{m (largura)} = 617,28\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre Rua Ângelo Folini e Rua Dr. Durval Tanaka

$$51,40\text{m (comprimento)} \times (9,60+9,10+9,60)/3\text{m (largura)} = 484,87\text{m}^2$$

Esquinas:

$$19,78\text{m}^2 + 1,85\text{m}^2 + 0,21\text{m}^2 = 21,84\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 617,28 \text{ m}^2 + 484,87\text{m}^2 + 21,84\text{m}^2 = 1.123,99\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Angelo Borin**

Entre Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$96,40\text{m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 872,42\text{m}^2$$

Esquinas:

$$5,54\text{m}^2 + 2,69\text{m}^2 = 8,23\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 872,42\text{m}^2 + 8,23\text{m}^2 = 880,65\text{m}^2$$

### ➤ **Rua José Terence**

Entre Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$96,40\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 901,34\text{m}^2$$

Esquinas:

$$2,28\text{m}^2 + 7,82\text{m}^2 = 10,10\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 901,34\text{m}^2 + 10,10\text{m}^2 = 911,44\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Azul**

Entre Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves:

$$95,20\text{m (comprimento)} \times [(9,15\text{m} + 9,20\text{m})/2] \text{ (largura)} = 873,46\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 873,46\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

***ESTADO DE SÃO PAULO***

*CNPJ 46 151 718/0001-80*

*Secretaria de Obras*

### ➤ **Rua Basilio Troncoso**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$63,30\text{m (comprimento)} \times [(9,55\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 596,60\text{m}^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$73,60\text{m (comprimento)} \times [(9,30\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 688,16\text{m}^2$$

Entre Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$46,00\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 434,70\text{m}^2$$

Esquinas:

$$3,03\text{m}^2 + 2,60\text{m}^2 + 2,81\text{m}^2 + 0,80\text{m}^2 + 0,24\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 + 1,29\text{m}^2 + 2,67\text{m}^2 = 16,58\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 596,60\text{m}^2 + 688,16\text{m}^2 + 434,70\text{m}^2 + 16,58\text{m}^2 = 1.736,04\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Antonio Azevedo Marques**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$64,10\text{m (comprimento)} \times 9,60\text{m (largura)} = 615,36\text{m}^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$64,00\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 611,20\text{m}^2$$

Entre Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$91,00\text{m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 841,75\text{m}^2$$

Esquinas:

$$4,69\text{m}^2 + 2,02\text{m}^2 + 1,83\text{m}^2 + 0,92\text{m}^2 + 2,21\text{m}^2 + 0,90\text{m}^2 + 1,61\text{m}^2 + 1,02\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2 + 0,58\text{m}^2 = 17,46\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 615,36\text{m}^2 + 611,20\text{m}^2 + 841,75\text{m}^2 + 17,46\text{m}^2 = 2.085,77\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Francesco Tolomei**

Entre Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$90,00\text{m (comprimento)} \times [(7,30\text{m} + 7,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 666,00\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas excluídas:

$$21,70m^2 + 27,59m^2 = 49,29m^2$$

$$Subtotal = 666,00m^2 - 49,29m^2 = 616,71m^2$$

### ➤ **Rua Afonso Pena**

Entre Avenida Agostinho Rossi e Rua Antônio Galera:

$$72,20m \text{ (comprimento)} \times [(8,30m + 8,40m)/2] \text{ (largura)} = 602,87m^2$$

Entre Rua Antônio Galera e Rua Noroeste:

$$176,20m \text{ (comprimento)} \times [(8,40m + 8,10m)/2] \text{ (largura)} = 1.453,65m^2$$

Entre Rua Noroeste e Rua Manoel Vieira da Silva:

$$89,00m \text{ (comprimento)} \times [(8,10m + 8,50m)/2] \text{ (largura)} = 738,70m^2$$

Entre Rua Manoel Vieira da Silva e Rua Liberdade:

$$95,00m \text{ (comprimento)} \times [(8,50m + 8,40m)/2] \text{ (largura)} = 802,75m^2$$

Entre Rua Liberdade e Rua Bandeirantes:

$$94,00m \text{ (comprimento)} \times [(8,40m + 8,50m)/2] \text{ (largura)} = 794,30m^2$$

Entre Rua Bandeirantes e Rua João Galo:

$$94,00m \text{ (comprimento)} \times [(8,50m + 8,60m)/2] \text{ (largura)} = 803,70m^2$$

Entre Rua João Galo e Rua Ribeiro de Barros:

$$105,80m \text{ (comprimento)} \times (8,60m + 7,90m)/2 \text{ (largura)} = 872,85m^2$$

Cruzamento com a Rua Ribeiro de Barros:

$$8,50m \text{ (comprimento)} \times 7,90m \text{ (largura)} = 67,15m^2$$

### Esquinas:

$$1,73m^2$$

$$Subtotal = 602,87m^2 + 1.453,65m^2 + 738,70m^2 + 802,75m^2 + 794,30m^2 + 803,70m^2 + 872,85m^2 + 67,15m^2 + 1,73m^2 = 6.137,70m^2$$

### ➤ **Rua 07 de Setembro**





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre SESC e Rua São Paulo:

$$43,40\text{m (comprimento)} \times 6,60\text{m (largura)} = 286,44\text{m}^2$$

Entre Rua São Paulo e Rua XV de Novembro:

$$70,00\text{m (comprimento)} \times 6,30\text{m (largura)} = 441,00\text{m}^2$$

Entre Rua XV de Novembro e Rua Tamoio:

$$67,70\text{m (comprimento)} \times [(6,30\text{m} + 6,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 419,74\text{m}^2$$

Esquinas:

$$6,81\text{m}^2 + 1,01\text{m}^2 + 4,81\text{m}^2 + 2,64\text{m}^2 + 6,16\text{m}^2 + 4,63\text{m}^2 = 26,06\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 286,44\text{m}^2 + 441,00\text{m}^2 + 419,74\text{m}^2 + 26,06\text{m}^2 = 1.173,24\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Jorge**

Entre Avenida Euclides Miragaia e lombada:

$$135,05\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,90\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.316,74\text{m}^2$$

Entre lombada e Rua João Escanhuela:

$$109,20\text{m (comprimento)} \times [(8,50\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 988,26\text{m}^2$$

$$83,20\text{m (comprimento)} \times [(8,70\text{m} + 8,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 715,52\text{m}^2$$

Esquinas:

$$59,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.316,74\text{m}^2 + 988,26\text{m}^2 + 715,52\text{m}^2 + 59,62\text{m}^2 = 3.080,14\text{m}^2$$

A varrição de pavimento que deverá ser executada:

$$\boxed{A_{\text{total}} = 66.880,47 \text{ m}^2}$$

### **3.2 Imprimação betuminosa ligante**

A pintura de ligação será executada na área de limpeza (calculada anteriormente),

logo:



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{total}} = 66.880,47 \text{ m}^2$$

### **3.3 Regularização em pré-misturado a quente (PMQ)**

Será usada uma camada de 1 centímetro de regularização, logo:

#### **➤ Rua João Donato Chichinelli**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$71,20\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 630,12\text{m}^2$$

Esquinas:

$$2,57\text{m}^2 + 4,34\text{m}^2 + 1,15\text{m}^2 + 9,83\text{m}^2 = 17,89\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 630,12\text{m}^2 + 17,89\text{m}^2 = 648,01\text{m}^2$$

#### **➤ Rua Silvio Vieira Coelho**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,60\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 610,54\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:calcu

$$65,00\text{m (comprimento)} \times 8,60\text{m (largura)} = 559,00\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,37\text{m}^2 + 2,41\text{m}^2 + 3,96\text{m}^2 + 1,21\text{m}^2 + 1,41\text{m}^2 + 2,90\text{m}^2 + 3,77\text{m}^2 + 5,08\text{m}^2 = 22,11\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 610,54\text{m}^2 + 559,00\text{m}^2 + 22,11\text{m}^2 = 1.191,65\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### ➤ **Rua Vereador José Fiorin**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times 8,90\text{m (largura)} = 605,20\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$67,00\text{m (comprimento)} \times 9,10\text{m (largura)} = 609,70\text{m}^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$67,00\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 596,30\text{m}^2$$

Entre Rua Gregório Rodrigues e a Rua Edgar Ajax dos Reis:

$$309,70\text{m (comprimento)} \times [(9,20\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 2.787,30\text{m}^2$$

#### **Esquinas:**

$$2,74\text{m}^2 + 4,12\text{m}^2 + 3,30\text{m}^2 + 2,01\text{m}^2 + 2,83\text{m}^2 + 0,48\text{m}^2 + 3,33\text{m}^2 + 1,76\text{m}^2 + \\ 1,21\text{m}^2 + 2,61\text{m}^2 + 4,38\text{m}^2 + 0,74\text{m}^2 + 0,06\text{m}^2 + 1,86\text{m}^2 + 0,78\text{m}^2 + 1,88\text{m}^2 = 34,09\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 605,20\text{m}^2 + 609,70\text{m}^2 + 596,30\text{m}^2 + 2.787,30\text{m}^2 + 34,09\text{m}^2 = 4.632,59\text{m}^2$$

### ➤ **Rua dos Anjos**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times [(7,00\text{m} + 6,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 469,20\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$66,70\text{m (comprimento)} \times [(7,00\text{m} + 7,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 470,24\text{m}^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times [(6,90\text{m} + 7,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 499,80\text{m}^2$$

#### **Esquinas:**

$$6,86\text{m}^2 + 1,34\text{m}^2 + 2,56\text{m}^2 + 5,26\text{m}^2 + 2,07\text{m}^2 + 3,02\text{m}^2 + 0,89\text{m}^2 + 2,40\text{m}^2 + \\ 1,43\text{m}^2 + 2,41\text{m}^2 + 2,85\text{m}^2 + 6,43\text{m}^2 = 37,52\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\text{Subtotal} = 469,20\text{m}^2 + 470,24\text{m}^2 + 499,80\text{m}^2 + 37,52\text{m}^2 = 1.476,76\text{m}^2$$

### ➤ **Rua José Trancoso**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Rua Gonçalo Ibanhez:

$$180,00\text{m (comprimento)} \times [(8,80\text{m} + 8,75\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.579,50\text{m}^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e Rua Vereador José Fiorin:

$$97,30\text{m (comprimento)} \times [(8,75\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 863,54\text{m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e Rua dos Anjos:

$$74,90\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 6,90\text{m} + 6,90\text{m})/3] \text{ (largura)} = 569,24\text{m}^2$$

Entre Rua dos Anjos e Rua Nelson Calixto:

$$72,00\text{m (comprimento)} \times [(6,90\text{m} + 6,20\text{m})/2] \text{ (largura)} = 471,60\text{m}^2$$

Esquinas:

$$6,52\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 = 9,66\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.579,50\text{m}^2 + 863,54\text{m}^2 + 569,24\text{m}^2 + 471,60\text{m}^2 + 9,66\text{m}^2 = 3.493,54\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Anchieta**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e a Rua Gonçalo Ibanhez:

$$125,00\text{m (comprimento)} \times 8,90\text{m (largura)} = 1.112,50\text{m}^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$96,60\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 9,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 869,40\text{m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Rua dos Anjos:

$$75,40\text{m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 7,30\text{m} + 6,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 562,99\text{m}^2$$

Entre Rua dos Anjos e a Rua Nelson Calixto:

$$50,00\text{m (comprimento)} \times [(6,00\text{m} + 7,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 325,00\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$1,98\text{m}^2 + 6,64\text{m}^2 = 8,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.112,50\text{m}^2 + 869,40\text{m}^2 + 562,99\text{m}^2 + 325,00\text{m}^2 + 8,62\text{m}^2 = 2.878,51\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Gregório Rodrigues**

Entre Rua Silvio Vieira Coelho e a Rua Vereador José Fiorin:

$$160,70\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,70\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.422,20 \text{ m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Avenida Nelson Calixto:

$$113,00\text{m (comprimento)} \times [(8,70\text{m} + 7,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 892,70\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$0,55\text{m}^2 + 3,89\text{m}^2 = 4,44\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.422,20\text{m}^2 + 892,70\text{m}^2 + 4,44\text{m}^2 = 2.319,34\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Luiz Maroni**

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$75,80\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 708,73\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$1,04\text{m}^2 + 0,69\text{m}^2 + 0,84\text{m}^2 + 0,87\text{m}^2 = 3,44\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 708,73\text{m}^2 + 3,44\text{m}^2 = 712,17\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Edgard Ajax dos Reis**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Avenida Nelson Calixto:

$$67,20\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 8,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 604,80\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,37\text{m}^2 + 2,58\text{m}^2 + 73,22\text{m}^2 = 76,17\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 604,80\text{m}^2 + 76,17\text{m}^2 = 680,97\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Durval Tanaka**

Entre Rua Amarela e Rua Clarindo Joaquim Dias:

$$16,50\text{m (comprimento)} \times 7,45\text{m (largura)} = 122,93\text{m}^2$$

$$100,50\text{m (comprimento)} \times [(7,45\text{m} + 7,40\text{m} + 7,50\text{m})/3] \text{ (largura)} = 748,73\text{m}^2$$

Entre Rua Clarindo Joaquim Dias e Rua Luiz Maroni:

$$143,00\text{m (comprimento)} \times [(7,50\text{m} + 8,50\text{m} + 8,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 1.144,00\text{m}^2$$

$$28,50\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 228,00\text{m}^2$$

Rua Luiz Maroni (Viaduto):

$$A_1 = 117,83\text{m}^2$$

$$A_2 = 67,85\text{m}^2$$

$$A_3 = 18,60\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 83,70\text{m}^2$$

$$A_4 = 17,00\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 76,50\text{m}^2$$

Entre Rua Luiz Maroni e Rua Osório Hilário Pontes:

$$101,00\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 954,45\text{m}^2$$

Esquinas:



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$60,35m^2 + 5,76m^2 = 66,11m^2$$

$$\text{Subtotal} = 122,93m^2 + 748,73m^2 + 1.144,00m^2 + 228,00m^2 + 117,83m^2 + 67,85m^2 + 83,70m^2 + 76,50m^2 + 954,45m^2 + 66,11m^2 = 3.610,10m^2$$

### ➤ **Rua Manoel Lino Filho**

Entre Rua José Terence e Rua Ângelo Folini:

$$64,30m \text{ (comprimento)} \times 9,60m \text{ (largura)} = 617,28m^2$$

Esquinas:

$$19,78m^2$$

$$\text{Subtotal} = 617,28 m^2 + 19,78m^2 = 637,06m^2$$

### ➤ **Rua Basilio Troncoso**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$63,30m \text{ (comprimento)} \times [(9,55m + 9,30m)/2] \text{ (largura)} = 596,60m^2$$

Esquinas:

$$3,03m^2 + 2,60m^2 = 5,63m^2$$

$$\text{Subtotal} = 596,60m^2 + 5,63m^2 = 602,23m^2$$

### ➤ **Rua Antonio Azevedo Marques**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$64,10m \text{ (comprimento)} \times 9,60m \text{ (largura)} = 615,36m^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua João Batista Puertas Sanches:

Esquinas:

$$4,69m^2 + 2,02m^2 = 6,71m^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\text{Subtotal} = 615,36\text{m}^2 + 6,71\text{m}^2 = 622,07\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Jorge**

Entre Avenida Euclides Miragaia e lombada:

$$135,05\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,90\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.316,74\text{m}^2$$

Esquinas:

$$59,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.316,74\text{m}^2 + 59,62\text{m}^2 = 1.376,36\text{m}^2$$

- Área total para regularização:

$$\begin{aligned} \text{Subtotal Geral} &= 648,01\text{m}^2 + 1.191,65\text{m}^2 + 4.632,59\text{m}^2 + 1.476,76\text{m}^2 + 3.493,54\text{m}^2 + \\ &2.878,51\text{m}^2 + 2.319,34\text{m}^2 + 712,17\text{m}^2 + 680,97\text{m}^2 + 3.610,10\text{m}^2 + 637,06\text{m}^2 + 602,23\text{m}^2 + \\ &622,07\text{m}^2 + 1.376,36\text{m}^2 = \mathbf{24.881,36\text{m}^2} \end{aligned}$$

$$\mathbf{A_T \text{ Regularização} = 24.881,36\text{m}^2}$$

**Serão retirados da regularização as áreas dos sarjetões que serão realizados no local.**

*Sarjetões que serão retirados da regularização:*

- Sarjetão 6 =  $(16,63/2) = 8,32\text{m}^2$
- Sarjetão 15 =  $(17,47/2) = 8,74\text{m}^2$

$$\text{Área total sarjetões retirados da regularização} = 17,06\text{m}^2$$

$$\mathbf{\text{ÁREA FINAL} = 24.881,36\text{m}^2 - 17,06\text{m}^2 = 24.864,30\text{m}^2}$$





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$V = (0,01\text{m} \times 24.864,30 \text{ m}^2)$$

$$\boxed{V = 248,64 \text{ m}^3}$$

OBS: o item 54.03.250 do boletim referencial de custo da CPOS está considerando o peso específico do CBUQ já compactado (2,2t/m³).

### **2.4 Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ)**

- *Reperfilamento asfáltico – 02 centímetros:*

#### ➤ **Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:**

Entre a Rua Gregório Rodrigues e Rua Luiz Maroni:

$$A = 1.361,04\text{m}^2.$$

$$\text{Subtotal} = 1.361,04\text{m}^2$$

#### ➤ **Rua Durval Tanaka**

Entre Rua Francesco Tolomei e Rua Eugenio Bertoluce:

$$95,15\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 894,41\text{m}^2$$

Entre Rua Eugenio Bertoluce e Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves:

$$116,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,40\text{m} + 10,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 1.119,36\text{m}^2$$

Entre Rua Profª Aurea Campos Gonçalves e Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:

$$86,70\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 10,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 845,33\text{m}^2$$

Entre Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Antonio Azevedo Marques:

$$78,00\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 733,20\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Acesso para a Avenida Nelson Calixto:

$$A = 102,91\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,88\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 894,41\text{m}^2 + 1.119,36\text{m}^2 + 845,33\text{m}^2 + 733,20\text{m}^2 + 102,91\text{m}^2 + 0,88\text{m}^2 = 3.696,09\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Batista Puertas Sanches**

Entre a Rua Eugenio Bertoluce e Rua Francesco Tolomei:

$$95,30\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 895,82\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,25\text{m}^2 + 0,23\text{ m}^2 + 0,77\text{ m}^2 = 1,25\text{ m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 895,82\text{m}^2 + 1,25\text{m}^2 = 897,07\text{ m}^2$$

### ➤ **Rua Angelo Borin**

Entre a Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$96,40\text{ m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 872,42\text{ m}^2$$

Esquinas:

$$5,54\text{ m}^2 + 2,69\text{ m}^2 = 8,23\text{ m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 872,42\text{m}^2 + 8,23\text{m}^2 = 880,65\text{ m}^2$$

### ➤ **Rua José Terence:**

Entre a Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce:

$$96,40\text{ m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 901,34\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$2,28\text{m}^2 + 7,82\text{m}^2 = 10,10\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 901,34\text{m}^2 + 10,10\text{m}^2 = 911,44 \text{ m}^2$$

### ➤ **Rua Azul:**

Entre a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Profª. Aurea de Campos Gonçalves:

$$95,20 \text{ m (comprimento)} \times [(9,15\text{m} + 9,20\text{m})/2]\text{m (largura)} = 873,46 \text{ m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 873,46\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Francesco Tolomei:**

Entre a Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$90,00 \text{ m (comprimento)} \times [(7,30\text{m} + 7,50\text{m})/2]\text{m (largura)} = 666,00 \text{ m}^2$$

### Esquinas retiradas:

$$21,70\text{m}^2 + 27,59 \text{ m}^2 = 49,29 \text{ m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 666,00\text{m}^2 + 49,29\text{m}^2 = 616,71\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Jorge**

Entre lombada e Rua João Escanhuela:

$$109,20\text{m (comprimento)} \times [(8,50\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 988,26\text{m}^2$$

$$83,20\text{m (comprimento)} \times [(8,70\text{m} + 8,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 715,52\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 988,26\text{m}^2 + 715,52\text{m}^2 = 1.703,78\text{m}^2$$

### - Área total para reperfilamento:

$$\begin{aligned} \text{Subtotal Geral} &= 1.361,04 \text{ m}^2 + 3.696,09 \text{ m}^2 + 897,07 \text{ m}^2 + 880,65 \text{ m}^2 + 911,44 \text{ m}^2 + \\ &873,46 \text{ m}^2 + 616,71 \text{ m}^2 + 1.703,78 \text{ m}^2 = \mathbf{10.940,24 \text{ m}^2} \end{aligned}$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

Será usada a capa de 02 centímetros, logo:

$$V = (0,02\text{m} \times 10.940,24 \text{ m}^2)$$

$$\boxed{V = 218,80 \text{ m}^3}$$

- *Recapeamento asfáltico – 03 centímetros:*

### ➤ **Rua João Donato Chichinelli**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$71,20\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 630,12\text{m}^2$$

Esquinas:

$$2,57\text{m}^2 + 4,34\text{m}^2 + 1,15\text{m}^2 + 9,83\text{m}^2 = 17,89\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 630,12\text{m}^2 + 17,89\text{m}^2 = 648,01\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Silvio Vieira Coelho**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,60\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 610,54\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$65,00\text{m (comprimento)} \times 8,60\text{m (largura)} = 559,00\text{m}^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:

$$50,50\text{m (comprimento)} \times 9,30\text{m (largura)} = 469,65\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,37\text{m}^2 + 2,41\text{m}^2 + 3,96\text{m}^2 + 1,21\text{m}^2 + 1,41\text{m}^2 + 2,90\text{m}^2 + 3,77\text{m}^2 + 5,08\text{m}^2 + 2,59\text{m}^2 + 3,50\text{m}^2 + 338,90\text{m}^2 = 367,10\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 610,54\text{m}^2 + 559,00\text{m}^2 + 469,65\text{m}^2 + 367,10\text{m}^2 = 2.006,29\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### ➤ **Rua Vereador José Fiorin**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times 8,90\text{m (largura)} = 605,20\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$67,00\text{m (comprimento)} \times 9,10\text{m (largura)} = 609,70\text{m}^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$67,00\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 596,30\text{m}^2$$

Entre Rua Gregório Rodrigues e a Rua Edgar Ajax dos Reis:

$$309,70\text{m (comprimento)} \times [(9,20\text{m} + 8,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 2.787,30\text{m}^2$$

#### **Esquinas:**

$$2,74\text{m}^2 + 4,12\text{m}^2 + 3,30\text{m}^2 + 2,01\text{m}^2 + 2,83\text{m}^2 + 0,48\text{m}^2 + 3,33\text{m}^2 + 1,76\text{m}^2 + 1,21\text{m}^2 \\ + 2,61\text{m}^2 + 4,38\text{m}^2 + 0,74\text{m}^2 + 0,06\text{m}^2 + 1,86\text{m}^2 + 0,78\text{m}^2 + 1,88\text{m}^2 = 34,09\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 605,20\text{m}^2 + 609,70\text{m}^2 + 596,30\text{m}^2 + 2.787,30\text{m}^2 + 34,09\text{m}^2 = 4.632,59\text{m}^2$$

### ➤ **Rua dos Anjos**

Entre Avenida Euclides Miragaia e a Rua José Troncoso:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times [(7,00\text{m} + 6,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 469,20\text{m}^2$$

Entre Rua José Troncoso e a Rua Anchieta:

$$66,70\text{m (comprimento)} \times [(7,00\text{m} + 7,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 470,24\text{m}^2$$

Entre Rua Anchieta e a Rua Gregório Rodrigues:

$$68,00\text{m (comprimento)} \times [(6,90\text{m} + 7,80\text{m})/2] \text{ (largura)} = 499,80\text{m}^2$$

#### **Esquinas:**

$$6,86\text{m}^2 + 1,34\text{m}^2 + 2,56\text{m}^2 + 5,26\text{m}^2 + 2,07\text{m}^2 + 3,02\text{m}^2 + 0,89\text{m}^2 + 2,40\text{m}^2 + \\ 1,43\text{m}^2 + 2,41\text{m}^2 + 2,85\text{m}^2 + 6,43\text{m}^2 = 37,52\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\text{Subtotal} = 469,20\text{m}^2 + 470,24\text{m}^2 + 499,80\text{m}^2 + 37,52\text{m}^2 = 1.476,76\text{m}^2$$

### ➤ **Rua José Troncoso**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Rua Gonçalo Ibanhez:

$$180,00\text{m (comprimento)} \times [(8,80\text{m} + 8,75\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.579,50\text{m}^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e Rua Vereador José Fiorin:

$$97,30\text{m (comprimento)} \times [(8,75\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 863,54\text{m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e Rua dos Anjos:

$$74,90\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 6,90\text{m} + 6,90\text{m})/3] \text{ (largura)} = 569,24\text{m}^2$$

Entre Rua dos Anjos e Avenida Nelson Calixto:

$$72,00\text{m (comprimento)} \times [(6,90\text{m} + 6,20\text{m})/2] \text{ (largura)} = 471,60\text{m}^2$$

Esquinas:

$$6,52\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 = 9,66\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.579,50\text{m}^2 + 863,54\text{m}^2 + 569,24\text{m}^2 + 471,60\text{m}^2 + 9,66\text{m}^2 = 3.493,54\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Anchieta**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e a Rua Gonçalo Ibanhez:

$$125,00\text{m (comprimento)} \times 8,90\text{m (largura)} = 1.112,50\text{m}^2$$

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$96,60\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 9,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 869,40\text{m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Rua dos Anjos:

$$75,40\text{m (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 7,30\text{m} + 6,00\text{m})/3] \text{ (largura)} = 562,99\text{m}^2$$

Entre Rua dos Anjos e a Rua Nelson Calixto:

$$50,00\text{m (comprimento)} \times [(6,00\text{m} + 7,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 325,00\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$1,98\text{m}^2 + 6,64\text{m}^2 = 8,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.112,50\text{m}^2 + 869,40\text{m}^2 + 562,99\text{m}^2 + 325,00\text{m}^2 + 8,62\text{m}^2 = 2.878,51\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Gregório Rodrigues**

Entre Rua Silvio Vieira Coelho e a Rua Vereador José Fiorin:

$$160,70\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 8,70\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.422,20 \text{ m}^2$$

Entre Rua Vereador José Fiorin e a Avenida Nelson Calixto:

$$113,00\text{m (comprimento)} \times [(8,70\text{m} + 7,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 892,70\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$0,55\text{m}^2 + 3,89\text{m}^2 = 4,44\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.422,20\text{m}^2 + 892,70\text{m}^2 + 4,44\text{m}^2 = 2.319,34\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Luiz Maroni**

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e a Rua Vereador José Fiorin:

$$75,80\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 708,73\text{m}^2$$

Entre Rua Angela Castione Cortelazzi e a Rua Santos Puertas Garcia:

$$82,80\text{m (comprimento)} \times [(9,45\text{m} + 9,00\text{m})/2] \text{ (largura)} = 763,83\text{m}^2$$

Entre Rua Santos Puertas Garcia e a Rua Dr. Luiz de Toledo de Pizza Sobrinho:

$$65,80\text{m (comprimento)} \times [(9,00\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 605,36\text{m}^2$$

### Esquinas:



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$1,04\text{m}^2 + 0,69\text{m}^2 + 0,84\text{m}^2 + 0,87\text{m}^2 + 4,93\text{m}^2 + 1,17\text{m}^2 + 3,64\text{m}^2 + 1,88\text{m}^2 = 15,06\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 708,73\text{m}^2 + 763,83\text{m}^2 + 605,36\text{m}^2 + 15,06\text{m}^2 = 2.092,98\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Edgard Ajax dos Reis**

Entre Rua Saulo Wesley Gualberto Peres e Avenida Nelson Calixto:

$$67,20\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 8,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 604,80\text{m}^2$$

Entre Rua José Terence e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$120,00\text{m (comprimento)} \times [(8,90\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.110,00\text{m}^2$$

Esquinas:

$$0,37\text{m}^2 + 2,58\text{m}^2 + 1,33\text{m}^2 + 2,92\text{m}^2 + 2,05\text{m}^2 + 73,22\text{m}^2 = 82,47\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 604,80\text{m}^2 + 1.110,00\text{m}^2 + 82,47\text{m}^2 = 1.797,27\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Saulo Wesley Gualberto Peres**

Entre Rua Gonçalo Ibanhez e Avenida Nelson Calixto:

$$330,00\text{m (comprimento)} \times 9,50\text{m (largura)} = 3.135,00\text{m}^2$$

$$120,00\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,00\text{m} + 9,90\text{m})/3] = 1.136,00\text{m}^2$$

Esquinas:

$$33,02\text{m}^2 + 128,57\text{m}^2 = 161,59\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 3.135,00\text{m}^2 + 1.136,00\text{m}^2 + 161,59\text{m}^2 = 4.432,59\text{m}^2$$





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### ➤ **Rua Domingos Ura**

Entre Rua Edgard Ajax dos Reis e Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:

$$217,50\text{m (comprimento)} \times 10,20\text{m (largura)} = 2.218,50\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 2.218,50\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Durval Tanaka**

Entre Rua Amarela e Rua Clarindo Joaquim Dias:

$$16,50\text{m (comprimento)} \times 7,45\text{m (largura)} = 122,93\text{m}^2$$

$$100,50\text{m (comprimento)} \times [(7,45\text{m} + 7,40\text{m} + 7,50\text{m})/3] = 748,73\text{m}^2$$

Entre Rua Clarindo Joaquim Dias e Rua Luiz Maroni:

$$143,00\text{m (comprimento)} \times [(7,50\text{m} + 8,50\text{m} + 8,00\text{m})/3] = 1.144,00\text{m}^2$$

$$28,50\text{m (comprimento)} \times 8,00\text{m (largura)} = 228,00\text{m}^2$$

Rua Luiz Maroni (Viaduto):

$$A_1 = 117,83\text{m}^2$$

$$A_2 = 67,85\text{m}^2$$

$$A_3 = 18,60\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 83,70\text{m}^2$$

$$A_4 = 17,00\text{m (comprimento)} \times 4,50\text{m (largura)} = 76,50\text{m}^2$$

Entre Rua Luiz Maroni e Rua Osório Hilário Pontes:

$$101,00\text{m} \times [(9,40\text{m} + 9,50\text{m})/2] = 954,45\text{m}^2$$

Esquinas:

$$60,35\text{m}^2 + 5,76\text{m}^2 = 66,11\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\text{Subtotal} = 122,93\text{m}^2 + 748,73\text{m}^2 + 1.144,00\text{m}^2 + 228,00\text{m}^2 + 117,83\text{m}^2 + 67,85\text{m}^2 + 83,70\text{m}^2 + 76,50\text{m}^2 + 954,45\text{m}^2 + 66,11\text{m}^2 = 3.610,10\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Angelo Folini**

Entre a Rua Osório Hilário Pontes e Rua Edgar Ajax dos Reis

$$100,00\text{m (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 945,00\text{m}^2$$

Entre a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves

$$84,30\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 800,85\text{m}^2$$

Entre a Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugênio Bertoluce

$$106,70\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.013,65\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,55\text{m}^2 + 12,06\text{m}^2 + 1,70\text{m}^2 + 8,30\text{m}^2 + 2,45\text{m}^2 + 2,44\text{m}^2 = 28,50\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 945,00\text{m}^2 + 800,85\text{m}^2 + 1.013,65\text{m}^2 + 28,50\text{m}^2 = 2.788,00\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Batista Puertas Sanches**

Entre a Rua Manoel Lino Filho e Rua Basilio Troncoso:

$$100,30\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 952,85\text{m}^2$$

Entre a Rua Basilio Troncoso e Rua Antonio Azevedo Marques:

$$110,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,30\text{m} + 9,40\text{m})/3] \text{ (largura)} = 1.035,95\text{m}^2$$

Entre a Rua Antonio Azevedo Marques e Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:

$$62,00\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 582,80\text{m}^2$$

Entre a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey e Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves

$$97,60\text{m (comprimento)} \times [(9,40\text{m} + 9,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 927,20\text{m}^2$$

Entre a Rua Prof. Aurea de Campos Gonçalves e Rua Eugenio Bertoluce

$$116,50\text{m (comprimento)} \times 9,40\text{m (largura)} = 1.095,10\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$0,42m^2 + 0,90m^2 + 5,09m^2 + 5,97m^2 = 12,38m^2$$

$$\begin{aligned} \text{Subtotal} &= 952,85m^2 + 1.035,95m^2 + 582,80m^2 + 927,20m^2 + 1.095,10m^2 + 12,38m^2 \\ &= 4.606,28m^2 \end{aligned}$$

### ➤ **Rua Eugenio Bertoluce**

Trecho final da rua à Rua Angelo Borin:

$$23,60m \text{ (comprimento)} \times 8,00m \text{ (largura)} = 188,80m^2$$

Entre a Rua Angelo Borin e Rua Gino Trevisan:

$$73,40m \text{ (comprimento)} \times 8,00m \text{ (largura)} = 587,20m^2$$

Entre a Rua Gino Trevisan e Rua José Terence

$$74,10m \text{ (comprimento)} \times 8,00m \text{ (largura)} = 592,80m^2$$

Entre Rua José Terence e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$139,20m \text{ (comprimento)} \times [(8,00m + 9,40m)/2] \text{ (largura)} = 1.211,04m^2$$

Entre a Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$77,20m \text{ (comprimento)} \times 9,40m \text{ (largura)} = 725,68m^2$$

### Esquinas:

$$0,80m^2 + 0,05m^2 = 0,85m^2$$

$$\begin{aligned} \text{Subtotal} &= 188,80m^2 + 587,20m^2 + 592,80m^2 + 1.211,04m^2 + 725,68m^2 + 0,85m^2 = \\ &= 3.306,37m^2 \end{aligned}$$

### ➤ **Rua Manoel Lino Filho**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini

$$64,30m \text{ (comprimento)} \times 9,60m \text{ (largura)} = 617,28m^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua Dr. Durval Tanaka

$$51,40m \text{ (comprimento)} \times [(9,60m + 9,10m + 9,60m)/3] \text{ (largura)} = 484,87m^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### Esquinas:

$$19,78\text{m}^2 + 1,85\text{m}^2 + 0,21\text{m}^2 = 21,84\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 617,28\text{m}^2 + 484,87\text{m}^2 + 21,84\text{m}^2 = 1.123,99 \text{ m}^2$$

### ➤ **Rua Basilio Troncoso**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$63,30\text{m} \text{ (comprimento)} \times [(9,55\text{m} + 9,30\text{m})/2] \text{ (largura)} = 596,60\text{m}^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$73,60\text{m} \text{ (comprimento)} \times [(9,30\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 688,16\text{m}^2$$

Entre Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$46,00\text{m} \text{ (comprimento)} \times [(9,50\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 434,70\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$3,03 \text{ m}^2 + 2,60 \text{ m}^2 + 2,81\text{m}^2 + 0,80\text{m}^2 + 0,24\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 + 1,29\text{m}^2 + 2,67\text{m}^2 = 16,58\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 596,60\text{m}^2 + 688,16\text{m}^2 + 434,70\text{m}^2 + 16,58\text{m}^2 = 1.736,04\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Antonio Azevedo Marques**

Entre Rua José Terence e Rua Angelo Folini:

$$64,10\text{m} \text{ (comprimento)} \times 9,60\text{m} \text{ (largura)} = 615,36\text{m}^2$$

Entre Rua Angelo Folini e Rua João Batista Puertas Sanches:

$$64,00\text{m} \text{ (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 611,20\text{m}^2$$

Entre Rua João Batista Puertas Sanches e Rua Dr. Durval Tanaka:

$$91,00\text{m} \text{ (comprimento)} \times [(9,10\text{m} + 9,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 841,75\text{m}^2$$

### Esquinas:

$$4,69\text{m}^2 + 2,02\text{m}^2 + 1,83\text{m}^2 + 0,92\text{m}^2 + 2,21\text{m}^2 + 0,90\text{m}^2 + 1,61\text{m}^2 + 1,02\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2 + 0,58\text{m}^2 = 17,46\text{m}^2$$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\text{Subtotal} = 615,36\text{m}^2 + 611,20\text{m}^2 + 841,75\text{m}^2 + 17,46\text{m}^2 = 2.085,77\text{m}^2$$

### ➤ **Rua Afonso Pena**

Entre Avenida Agostinho Rossi e Rua Antônio Galera:

$$72,20\text{m (comprimento)} \times [(8,30\text{m} + 8,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 602,87\text{m}^2$$

Entre Rua Antônio Galera e Rua Noroeste:

$$176,20\text{m (comprimento)} \times [(8,40\text{m} + 8,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.453,65\text{m}^2$$

Entre Rua Noroeste e Rua Manoel Vieira da Silva:

$$89,00\text{m (comprimento)} \times [(8,10\text{m} + 8,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 738,70\text{m}^2$$

Entre Rua Manoel Vieira da Silva e Rua Liberdade:

$$95,00\text{m (comprimento)} \times [(8,50\text{m} + 8,40\text{m})/2] \text{ (largura)} = 802,75\text{m}^2$$

Entre Rua Liberdade e Rua Bandeirantes:

$$94,00\text{m (comprimento)} \times [(8,40\text{m} + 8,50\text{m})/2] \text{ (largura)} = 794,30\text{m}^2$$

Entre Rua Bandeirantes e Rua João Galo:

$$94,00\text{m (comprimento)} \times [(8,50\text{m} + 8,60\text{m})/2] \text{ (largura)} = 803,70\text{m}^2$$

Entre Rua João Galo e Rua Ribeiro de Barros:

$$105,80\text{m (comprimento)} \times [(8,60\text{m} + 7,90\text{m})/2] \text{ (largura)} = 872,85\text{m}^2$$

Cruzamento com a Rua Ribeiro de Barros:

$$8,50\text{m (comprimento)} \times 7,90\text{m (largura)} = 67,15\text{m}^2$$

Esquinas:

$$1,73\text{m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Subtotal} &= 602,87\text{m}^2 + 1.453,65\text{m}^2 + 738,70\text{m}^2 + 802,75\text{m}^2 + 794,30\text{m}^2 + 803,70\text{m}^2 \\ &+ 872,85\text{m}^2 + 67,15\text{m}^2 + 1,73\text{m}^2 = 6.137,70 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

### ➤ **Rua 07 de Setembro**

Entre SESC e Rua São Paulo:

$$43,40\text{m (comprimento)} \times 6,60\text{m (largura)} = 286,44\text{m}^2$$

Entre Rua São Paulo e Rua XV de Novembro:



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

$$70,00\text{m (comprimento)} \times 6,30\text{m (largura)} = 441,00\text{m}^2$$

Entre Rua XV de Novembro e Rua Tamoio:

$$67,70\text{m (comprimento)} \times [(6,30\text{m} + 6,10\text{m})/2] \text{ (largura)} = 419,74\text{m}^2$$

Esquinas:

$$6,81\text{m}^2 + 1,01\text{m}^2 + 4,81\text{m}^2 + 2,64\text{m}^2 + 6,16\text{m}^2 + 4,63\text{m}^2 = 26,06\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 286,44\text{m}^2 + 441,00\text{m}^2 + 419,74\text{m}^2 + 26,06\text{m}^2 = 1.173,24\text{m}^2$$

### ➤ **Rua João Jorge**

Entre Avenida Euclides Miragaia e lombada:

$$135,05\text{m (comprimento)} \times [(9,60\text{m} + 9,90\text{m})/2] \text{ (largura)} = 1.316,74\text{m}^2$$

Esquinas:

$$59,62\text{m}^2$$

$$\text{Subtotal} = 1.316,74\text{m}^2 + 59,62\text{m}^2 = 1.376,36\text{m}^2$$

- Área total para recapeamento:

$$\begin{aligned} \text{Subtotal Geral} &= 648,01 \text{ m}^2 + 2.006,29 \text{ m}^2 + 4.632,59 \text{ m}^2 + 1.476,76\text{m}^2 + 3.493,54 \\ &\text{m}^2 + 2.878,51 \text{ m}^2 + 2.319,34 \text{ m}^2 + 2.092,98 \text{ m}^2 + 1.797,27 \text{ m}^2 + 4.432,59 \text{ m}^2 + 2.218,50 \text{ m}^2 \\ &+ 3.610,10 \text{ m}^2 + 2.788,00 \text{ m}^2 + 4.606,28 \text{ m}^2 + 3.306,37 \text{ m}^2 + 1.123,99 \text{ m}^2 + 1.736,04 \text{ m}^2 + \\ &2.085,77 \text{ m}^2 + 6.137,70 \text{ m}^2 + 1.173,24 \text{ m}^2 + 1.376,36 \text{ m}^2 = \mathbf{55.940,23 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\mathbf{AT \text{ Recapeamento} = 55.940,23 \text{ m}^2}$$

***Serão retirados do recapeamento as áreas dos sarjetões que serão realizados no local.***

Sarjetões que serão retirados do recapeamento:

- Sarjetão 1 = 13,44 m<sup>2</sup>



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Sarjetão 2 =  $(15,94/2) = 7,97 \text{ m}^2$
- Sarjetão 3 =  $(13,75/2) = 6,88 \text{ m}^2$
- Sarjetão 4 =  $14,45 \text{ m}^2$
- Sarjetão 5 =  $15,60 \text{ m}^2$
- Sarjetão 6 =  $(16,63/2) = 8,32 \text{ m}^2$
- Sarjetão 7 =  $15,60 \text{ m}^2$
- Sarjetão 8 =  $15,60 \text{ m}^2$
- Sarjetão 11 =  $16,80 \text{ m}^2$
- Sarjetão 15 =  $(17,47/2) = 8,74 \text{ m}^2$

Área total dos sarjetões retirados do recapeamento =  $123,40 \text{ m}^2$

**ÁREA FINAL =  $55.940,23 \text{ m}^2 - 123,40 \text{ m}^2 = 55.816,83 \text{ m}^2$**

Será usada a capa de 03 centímetros, logo:

V Recapeamento =  $(0,03\text{m} \times 55.816,83 \text{ m}^2)$

**V Recapeamento =  $1.674,50 \text{ m}^3$**

Será feita a reposição asfáltica dos seguintes sarjetões que estão locados

- Sarjetão 09 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 13,00 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 0,195 \text{ m}^3$
- Sarjetão 10 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 13,00 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 0,195 \text{ m}^3$
- Sarjetão 12 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 13,10 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 0,196 \text{ m}^3$
- Sarjetão 13 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 15,80 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)} = 0,237 \text{ m}^3$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Sarjetão 14 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 12,90 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)}] = 0,194 \text{ m}^3$
- Sarjetão 15 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 2 \text{ (lados)} \times 14,56 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)}] = 0,218 \text{ m}^3$
- Sarjetão 02 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 13,28 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)}] = 0,010 \text{ m}^3$
- Sarjetão 03 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 11,46 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)}] = 0,086 \text{ m}^3$
- Sarjetão 06 =  $[0,25 \text{ m (largura da reposição)} \times 13,86 \text{ m (comprimento do sarjetão)} \times 0,03 \text{ m (espessura)}] = 0,104 \text{ m}^3$

**V Reposição asfáltica = 1,435 m<sup>3</sup>**

*Volume total da Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ)*

*Regularização + Reperfilamento + Recapeamento + Reposição asfáltica:*

$$\textbf{VT = 218,80 m}^3 \textbf{ (volume de reperfilamento) + 1.674,50 m}^3 \textbf{ (volume de recapeamento) + 1,435 m}^3 \textbf{ (volume de reposição asfáltica) = 1.894,74 m}^3$$

OBS: o item 54.03.210 do boletim referencial de custo da CPOS está considerando o peso específico do CBUQ já compactado (2,4t/m<sup>3</sup>).





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

#### **3.1. Placa de logradouro**

##### **3.1.1 Sinalização vertical em placa de aço galvanizada com pintura em esmalte sintético**

Placas de identificação do nome de ruas terão dimensões de 45x25 centímetros:

- **Rua dos Anjos**  
4 unidades x 2 placas/poste = **8 placas**
- **Rua Vereador José Fiorin**  
6 unidades x 2 placas/poste = **12 placas**
- **Rua Silvio Vieira Coelho**  
4 unidades x 2 placas/poste = **8 placas**
- **Rua João Donato Chichinelli**  
2 unidades x 2 placas/poste = **4 placas**
- **Rua José Troncoso**  
1 unidades x 2 placas/poste = **2 placas**
- **Rua Anchieta**  
2 unidades x 2 placas/poste = **4 placas**
- **Rua Gregório Rodrigues**  
1 unidade x 2 placas/poste = **2 placas**



# ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Rua Edgard Ajax dos Reis**  
6 unidades x 2 placas/poste = **12 placas**
- **Rua Saulo Wesley Gualberto Peres**  
4 unidades x 2 placas/poste = **8 placas**
- **Rua Dr. Durval Tanaka**  
13 unidades x 2 placas/poste = **26 placas**
- **Rua Manoel Lino Filho**  
3 unidades x 2 placas/poste = **6 placas**
- **Rua Basilio Troncoso**  
3 unidades x 2 placas/poste = **6 placas**
- **Rua Antonio Azevedo Marques**  
3 unidades x 2 placas/poste = **6 placas**
- **Rua Eugenio Bertoluce**  
1 unidade x 2 placas/poste = **2 placas**
- **Rua João Batista Puertas Sanches**  
4 unidades x 2 placas/poste = **8 placas**
- **Rua Angelo Folini**  
4 unidades x 2 placas/poste = **8 placas**
- **Rua João Terence**  
2 unidades x 2 placas/poste = **4 placas**
- **Rua Angelo Borin**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

2 unidades x 2 placas/poste = **4 placas**

➤ **Rua Azul**

2 unidades x 2 placas/poste = **4 placas**

➤ **Rua Luiz Maroni**

3 unidades x 2 placas/poste = **6 placas**

➤ **Rua Afonso Pena**

9 unidades x 2 placas/poste = **18 placas**

➤ **Rua 07 de Setembro**

1 unidade x 2 placas/poste = **2 placas**

➤ **Rua João Jorge**

5 unidades x 2 placas/poste = **10 placas**

**Total<sub>placas</sub> = 170 unidades**

### **4.1.2 Suporte perfil metálico galvanizado**

Os suportes para as placas os postes terão comprimento de 3,00 metros, logo:

$C_{\text{poste}} = 85 \text{ unidades} \times 3,00 \text{ m}$

**$C_{\text{poste}} = 255,00 \text{ m}$**

### **4.1.3 Estaca trado (broca)**

Para cada poste será enterrado 1,00 de tubo, logo:

$A = 85 \text{ unidades} \times 1,00 \text{ m}$

**$A = 85,00 \text{ metros}$**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **4.2. Sinalização Horizontal**

#### **4.2.1. Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro**

##### Indicações de “PARE”

##### ➤ **Rua dos Anjos**

###### Esquina com Av. Euclides Miragaia:

- Letras =  $[(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades}] = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 6,80\text{m} = 2,04\text{m}^2$
- Faixa de divisão de fluxo =  $0,10\text{m} \times 30,00\text{m} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,84 m<sup>2</sup>*

###### Esquina com a Rua Gregório Rodrigues:

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,90\text{m}/2) = 1,04\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,84 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 18,68 m<sup>2</sup>*

##### ➤ **Rua Vereador José Fiorin**

###### Esquina com a Rua Edgard Ajax dos Reis:

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,20\text{m}/2) = 1,38\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,18 m<sup>2</sup>*



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 9,18 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua Silvio Vieira Coelho**

#### Esquina com a Avenida Euclides Miragaia:

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,80\text{m}/2) = 1,32\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,12 m<sup>2</sup>*

*Subtotal= 9,12 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua João Donato Chichinelli**

#### Esquina com a Avenida Euclides Miragaia:

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,80\text{m}/2) = 1,32\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,12 m<sup>2</sup>*

#### Esquina com a Rua José Troncoso:

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80 \text{ m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34 \text{ m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00 \text{ m}^2$

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 18,26 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua Saulo Wesley Gualberto Peres**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **Esquina com a Rua Luiz Maroni:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 9,50\text{m} = 2,85\text{m}^2$
- Faixa de divisão de fluxo =  $0,10\text{m} \times 30,00\text{m} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 10,65 m<sup>2</sup>**

**Subtotal = 10,65 m<sup>2</sup>**

### **➤ Rua Domingos Ura**

#### **Esquina com a Rua Edgard Ajax dos Reis:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (10,20\text{m}/2) = 1,53\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,33 m<sup>2</sup>**

**Subtotal = 9,33 m<sup>2</sup>**

### **➤ Rua José Troncoso**

#### **Esquina com a Avenida Nelson Calixto:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,20\text{m}/2) = 0,93\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,73 m<sup>2</sup>**

#### **Esquina com a Rua dos Anjos:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,90\text{m}/2) = 1,04\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,84 m<sup>2</sup>**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **Esquina com a Rua dos Anjos:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,90\text{m}/2) = 1,04\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,84 m<sup>2</sup>**

### **Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,90\text{m}/2) = 1,04\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,84 m<sup>2</sup>**

### **Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,00\text{m}/2) = 1,35\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>**

### **Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,00\text{m}/2) = 1,35\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>**

### **Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,75\text{m}/2) = 1,31\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,11 m<sup>2</sup>**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **Esquina com a Rua Silvio Vieira Coelho:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,75\text{m}/2) = 1,31\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,11 m<sup>2</sup>**

### **Esquina com a Rua Silvio Vieira Coelho:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,80\text{m}/2) = 1,32\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 9,12 m<sup>2</sup>**

**Subtotal = 80,89 m<sup>2</sup>**

### **➤ Rua Anchieta**

#### **Esquina com a Avenida Nelson Calixto:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (7,00\text{m}/2) = 1,05\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,85 m<sup>2</sup>**

#### **Esquina com a Rua dos Anjos:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (7,00\text{m}/2) = 1,05\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

**Subtotal = 8,85 m<sup>2</sup>**

#### **Esquina com a Rua dos Anjos:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,00\text{m}/2) = 0,90\text{m}^2$





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,70 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (7,30\text{m}/2) = 1,10\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,90 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,10\text{m}/2) = 1,37\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,17 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,10\text{m}/2) = 1,37\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,17 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Silvio Vieira Coelho:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Silvio Vieira Coelho:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 81,06 m<sup>2</sup>*

### ➤ ***Rua Gregório Rodrigues***

#### *Esquina com a Avenida Nelson Calixto:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (7,10\text{m}/2) = 1,07\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,87 m<sup>2</sup>*

#### *Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (7,10\text{m}/2) = 1,07\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,87 m<sup>2</sup>*

#### *Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,70\text{m}/2) = 1,31\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,11 m<sup>2</sup>*



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,70\text{m}/2) = 1,31\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,11 m<sup>2</sup>*

### **Esquina com a Rua Gonçalo Ibanhez:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,00\text{m}/2) = 1,35\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>*

### **Esquina com a Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,00\text{m}/2) = 1,35\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 54,26 m<sup>2</sup>*

### **➤ Rua Luiz Maroni**

#### **Esquina com a Rua Vereador José Fiorin:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

### **➤ Rua Edgard Ajax dos Reis**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### **Esquina com a Rua Saulo Wesley Gualberto Peres:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

***Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>***

### **Esquina com a Avenida Nelson Calixto:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,60\text{m}/2) = 1,29\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

***Subtotal = 9,09 m<sup>2</sup>***

***Subtotal = 18,30 m<sup>2</sup>***

### **➤ Rua João Batista Puertas Sanches**

#### **Esquina com a Rua Manoel Lino Filho:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

***Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>***

***Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>***

### **➤ Rua Angelo Folini**

#### **Esquina com a Rua Osório Hilário Pontes:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,50\text{m}/2) = 1,43\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

***ESTADO DE SÃO PAULO***

*CNPJ 46 151 718/0001-80*

*Secretaria de Obras*

*Subtotal = 9,23 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Eugenio Bertoluce:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 18,44 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua José Terence**

#### *Esquina com a Rua Eugenio Bertoluce:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua Angelo Borin**

#### *Esquina com a Rua Eugenio Bertoluce:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,00\text{m}/2) = 1,35\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 9,15 m<sup>2</sup>*

### ➤ **Rua Azul**



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

### *Esquina com a Rua Profª Aurea de Campos Gonçalves:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,20\text{m}/2) = 1,38\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,18 m²*

*Subtotal = 9,18 m²*

### ➤ ***Rua Luiz Maroni***

#### *Esquina com a Rua Dr. Luiz de Toledo Pizza Sobrinho:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m²*

#### *Esquina com a Rua Angela Castione Cortelazzi:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,45\text{m}/2) = 1,42\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,22 m²*

*Subtotal = 18,43 m²*

### ➤ ***Rua Edgard Ajax dos Reis***

#### *Esquina com a Rua José Terence:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Angelo Folini:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,90\text{m}/2) = 1,34\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,14 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Angelo Folini:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Durval Tanaka:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 36,76 m<sup>2</sup>*

## **➤ *Rua Manoel Lino Filho***

### *Esquina com a Rua José Terence:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,20m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Angelo Folini:*



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

### **Esquina com a Rua Angelo Folini:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

### **Esquina com a Rua Dr. Durval Tanaka:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 36,92 m<sup>2</sup>*

### **➤ Rua Basilio Troncoso:**

#### **Esquina com a Rua José Terence:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,55\text{m}/2) = 1,43\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,23 m<sup>2</sup>*

#### **Esquina com a Rua Angelo Folini:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$





## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Angelo Folini:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua João Batista Puertas Sanches:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua João Batista Puertas Sanches:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,50\text{m}/2) = 1,43\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,23m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Durval Tanaka:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 55,29 m<sup>2</sup>*

### ➤ ***Rua Antonio Azevedo Marques***

### *Esquina com a Rua José Terence:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Angelo Folini:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,30\text{m}/2) = 1,40\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,20 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Angelo Folini:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,60\text{m}/2) = 1,44\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,24 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua João Batista Puertas Sanches:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,50\text{m}/2) = 1,43\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,23 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua João B. Puertas Sanches:***

-Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

-Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$

-Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

### ***Esquina com a Rua Dr. Durval Tanaka:***

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,10\text{m}/2) = 1,37\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 9,17 m²*

*Subtotal = 55,25 m²*

### ➤ **Rua Eugenio Bertoluce**

#### **Esquina com a Rua João Batista Puertas Sanches:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m²*

#### **Esquina com a Rua João Batista Puertas Sanches:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m²*

#### **Esquina com a Rua Dr. Durval Tanaka:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m²*

*Subtotal = 27,63 m²*

### ➤ **Rua Dr. Durval Tanaka**

#### **Esquina com a Rua Luiz Maroni:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 4,50\text{m} = 1,35\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 6,15 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Luiz Maroni:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 4,50\text{m} = 1,35\text{m}^2$

*Subtotal = 6,15 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,40\text{m}/2) = 1,41\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,21 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Avenida Nelson Calixto:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (8,50\text{m}/2) = 1,28\text{m}^2$

*Subtotal = 6,08 m<sup>2</sup>*

### *Esquina com a Rua Rev. Cyrus Basset Dawsey:*

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (9,50\text{m}/2) = 1,43\text{m}^2$
- Faixa dupla =  $(15\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 9,23 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 36,82 m<sup>2</sup>*

## **➤ *Rua Afonso Pena***

### *Esquina com a rua João Galo:*

- Letras =  $[(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades}] = 4,80\text{m}^2$
- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 8,60\text{m} = 2,58\text{m}^2$



## ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

- Faixa de divisão de fluxo =  $0,10\text{m} \times 30,00\text{m} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 10,38 m<sup>2</sup>*

### **Esquina com a rua Ribeiro de Barros:**

- Letras =  $[(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades}] = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times 7,90\text{m} = 2,37\text{m}^2$

- Faixa de divisão de fluxo =  $0,10\text{m} \times 30,00\text{m} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 10,17 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 20,55 m<sup>2</sup>*

### **➤ Rua 07 de Setembro**

#### **Esquina com a Rua São Paulo:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,60\text{m}/2) = 0,99\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,79 m<sup>2</sup>*

#### **Esquina com a Rua São Paulo:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,30\text{m}/2) = 0,95\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,75 m<sup>2</sup>*

#### **Esquina com a Rua Tamoio:**

- Letras =  $(0,50\text{m} \times 2,40\text{m}) \times 4 \text{ unidades} = 4,80\text{m}^2$

- Faixa de Retenção =  $0,30\text{m} \times (6,10\text{m}/2) = 0,92\text{m}^2$

- Faixa dupla =  $(15,00\text{m} \times 0,10\text{m}) \times 2 \text{ unidades} = 3,00\text{m}^2$

*Subtotal = 8,72 m<sup>2</sup>*



# ***Prefeitura Municipal de Birigui***

**ESTADO DE SÃO PAULO**

CNPJ 46 151 718/0001-80

Secretaria de Obras

*Subtotal = 26,26 m<sup>2</sup>*

➤ **Rua João Jorge**

Esquina com a avenida Euclides Miragaia:

- Letras = [(0,50m x 2,40m) x 4 unidades] = 4,80m<sup>2</sup>

- Faixa de Retenção = 0,30m x (9,90m/2) = 1,49m<sup>2</sup>

- Faixa dupla = (15,00m x 0,10m) x 2 unidades = 3,00m<sup>2</sup>

*Subtotal = 9,29 m<sup>2</sup>*

*Subtotal = 9,29 m<sup>2</sup>*

**A<sub>total</sub> = 697,34 m<sup>2</sup>.**

Birigui, 27 de setembro de 2019

---

**Gabriela de Oliveira Freire Silva**

*Engenheira Responsável*

CREA/SP: 5070252260

ART: 28027230190967909

---

**Alexandre J. S. Lasila**

Secretário Adjunto de Obras

---

**Saulo Giampietro**

Secretário de Obras

---

**Cristiano Salmeirão**

Prefeito Municipal de Birigui